

VALIDITAS MEDIA ALAT PERAGA EFEK RUMAH KACA MATERI PERUBAHAN LINGKUNGAN UNTUK PEMAHAMAN KONSEP KELAS X

THE VALIDITY OF MEDIA FIGURE GREENHOUSE EFFECT ON THE ENVIRONMENTAL CHANGES TO UNDERSTANDING THE CONCEPT OF CLASS X

Rizki Nuranisa Ismarifa

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia
Email : Pbb.rizki@yahoo.com

Tarzan Purnomo dan Gatot Suparno

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
Jalan Ketintang Gedung C3 Lt.2 Surabaya 60231, Indonesia

Abstrak

Kurangnya Alat bantu dalam proses belajar mengajar menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang diperoleh sehingga mempengaruhi hasil evaluasi yang diperoleh. Alat peraga efek rumah kaca merupakan salah satu media pembelajaran yang efektif dalam proses pembelajaran. Media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan dikembangkan dengan harapan dapat membangkitkan semangat belajar siswa dalam mempelajari materi perubahan lingkungan selain itu, siswa dapat memahami konsep pada materi tersebut. Media ini dapat dimanfaatkan sebagai alat pelengkap pembelajaran pada materi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan secara teoritis ditinjau dari hasil validasi dari dosen ahli menggunakan kurikulum 2013. Jenis penelitian ini menggunakan metode pengembangan ASSURE. Adapun pengumpulan data menggunakan metode telaah yang kemudian data dianalisis. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa persentase kelayakan secara teoritis berdasarkan hasil validasi oleh ahli media dan ahli materi serta guru biologi adalah 93,75% dengan kriteria sangat layak.

Kata Kunci : Pengembangan media pembelajaran, media alat peraga, efek rumah kaca, materi perubahan lingkungan.

Abstract

Greenhouse effect tool is one of learning media which is effective in learning process. The development of the greenhouse effect tool media of material change of environment is expected to increase students learning motivation to learn the material change of environment, so that the students can understand the concept of the material. Besides, this media can be as the complementary learning tool. This research aimed to describe the theoretically the feasibility and empirically with curriculum 2013 Feasibility theoretically be done with the results of the validation and feasibility empirically doing with student activities, student responses and learning outcomes. This research uses a method ASSURE development. The data collection method study, observations, questionnaires and tests, then the data is analyzed. Based on the results of the feasibility analysis show that the percentage of theoretically based on the results of the validation by experts that the media props greenhouse effect on the environment perubahn material is 93.75% with very decent criteria.

Keywords: Development of instructional media, media props, greenhouse effect, material changes in the environment.

PENDAHULUAN

Pada dunia pendidikan di Indonesia, kurikulum 2013 adalah kurikulum baru yang diterapkan pada tahun 2013. Kurikulum ini menggantikan kurikulum sebelumnya yaitu kurikulum 2006. Kurikulum 2013 merupakan kurikulum

berbasis karakter dan kompetensi. Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan masyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Orientasi dari kurikulum 2013 adalah tercapainya kompetensi yang berimbang antara sikap, keterampilan, dan pengetahuan, disamping itu cara pembelajaran pada kurikulum ini yakni holistik dan menyenangkan.

Dalam kurikulum 2013, guru hanya berperan sebagai fasilitator. Guru berperan membantu siswa dalam menemukan fakta, konsep atau prinsip bagi diri mereka sendiri. Pembelajaran yang dilakukan bukan lagi pembelajaran dengan pendekatan *teacher centered* (pembelajaran berpusat pada guru) melainkan pembelajaran dengan pendekatan *student centered* (pembelajaran berpusat pada siswa). Pola pembelajarannya juga berbeda dengan kurikulum terdahulu. Menurut Permendikbud No.68 tahun 2013. Pola pembelajaran yang diterapkan adalah pola pembelajaran secara aktif mencari informasi dari berbagai sumber serta pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok. Diharapkan dengan lebih aktifnya siswa dan guru sebagai fasilitator, kemampuan yang dimiliki siswa baik secara sikap, pengetahuan dan keterampilan dapat meningkat. Pelaksanaan kurikulum 2013 ini diterapkan diseluruh wilayah Indonesia termasuk di Jawa Timur. Salah satu sekolah yang menerapkan kurikulum 2013 adalah SMA Negeri 1 Gedeg.

Di SMA Negeri 1 Gedeg kurikulum 2013 diterapkan pada kelas X tahun ajaran 2013/2014. Pada penerapan kurikulum 2013 terdapat kendala dalam pelaksanaannya, salah satunya pada mata pelajaran Biologi. Pada pelajaran biologi kendalanya, cara berfikir siswa yang masih beradaptasi dari tingkat pendidikan sebelumnya yaitu cara berpikir siswa mengenai pembelajaran yang berpusat pada guru dan pembelajaran secara individu bukan secara berkelompok. Hal ini memungkinkan kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu konsep yang diperoleh sehingga akan mempengaruhi hasil evaluasi yang diperoleh.

Materi perubahan lingkungan di SMA merupakan materi yang terdiri dari konsep yang kongkrit dengan adanya keterkaitan antara interaksi berbagai kemampuan penyusunnya yakni dari keseimbangan komponen biotik dan komponen abiotik. Materi ini menyajikan materi yang wajib diajarkan karena berhubungan secara langsung dengan lingkungan sehingga dapat mengajarkan pentingnya menjaga lingkungan disekitar. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa siswa merasa bosan dengan pembelajaran dengan materi perubahan lingkungan dikarenakan kurangnya interaksi antara guru dan siswa. Guru memberikan materi ini dengan meminta siswa untuk membaca tidak diterapkan secara langsung. Hal ini dikarenakan

kurangnya alat bantu untuk mempermudah siswa untuk memahami konsep yang diberikan.

Pada kurikulum 2013 Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dituntut untuk dapat memiliki dan menggunakan alat bantu media yang sesuai dengan kebutuhan dan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Adapun fungsi dari media pembelajaran antara lain sebagai sumber belajar. Salah satu media yang berfungsi sebagai sumber belajar adalah media alat peraga.

Media alat peraga melibatkan panca indera dalam sebuah proses pembelajaran. Media ini dapat meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga siswa dapat lebih memahami materi perubahan lingkungan. Media ini merupakan media yang digunakan untuk pembelajaran secara langsung, pembelajaran secara langsung merupakan proses pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan dengan cara menemukan dan mengalami sendiri secara langsung.

Dalam pembelajaran langsung siswa melakukan kegiatan dengan pendekatan 5M yaitu mengamati, menanya, menalar, mencoba dan mengkomunikasikan. Media alat peraga efek rumah kaca merupakan bahasa komunikasi guru dalam pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran dan memungkinkan terjadinya komunikasi multi arah. Komunikasi multi arah merupakan komunikasi yang terjadi antara guru dengan siswa yang memberikan respon dengan siswa lain yang terlebih dahulu memberikan respon (Munadi, 2013). Adanya komunikasi multi arah menunjukkan bahwa siswa aktif pada saat pembelajaran.

Media alat peraga efek rumah kaca merupakan alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien (Sudjana, 2002). Media alat peraga dipergunakan untuk membantu guru dan siswa lebih mudah untuk memahami materi pelajaran. Guru dapat menggunakan alat peraga dalam pembelajaran sebagai alternatif agar tidak monoton.

Media alat rumah kaca yang dikembangkan ini terdiri dari bangunan kaca, melamin, fiber dan asbes. Media ini juga dilengkapi dengan termometer dalam tiap bangunan yang berfungsi untuk mengukur suhu ketika media dipaparkan pada sinar matahari. Media ini merupakan suatu pengembangan media yang dapat digunakan untuk membantu siswa lebih memahami konsep.

Cara penggunaan media efek rumah kaca adalah siswa dikelompokkan menjadi beberapa kelompok dengan

setiap kelompok terdiri dari 5 siswa. Masing-masing siswa memiliki tugas untuk mengamati tiap bangunan rumah kaca. Penggunaan media ini kemudian ditutup dengan alas penutup pada tiap bangunan, alas ini berfungsi sebagai penahan panas ketika dipaparkan pada sinar matahari. Media ini diamati selama rentang waktu selama 15 menit dengan pengamatan tiap 5 menit sekali. Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Alat Peraga Efek Rumah Kaca Untuk Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Perubahan Lingkungan Kelas X”.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan dengan menggunakan model pembelajaran ASSURE. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Surabaya pada bulan Agustus 2013 hingga Mei 2014 dan diujicobakan di SMA Negeri 1 Gedeg kelas XI pada bulan Agustus 2014 sebanyak 15 siswa. Sasaran penelitian ini adalah media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan. Instrumen yang digunakan meliputi lembar telaah media dengan penilaian berupa validasi oleh dosen ahli dan guru biologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan dapat melatih siswa untuk memahami konsep sehingga mampu meningkatkan hasil belajar siswa. Media ini mengacu pada kurikulum 2013 dengan dilengkapi lembar kegiatan siswa yang berbasis saintifik (5M) yakni mengamati, menanya, mengumpulkan data, melakukan eksperimen dan mengkomunikasikan. Hasil penelitian pengembangan ini ditinjau dari kelayakan validitas media yang terdiri dari format dan efektivitas media, kualitas media, penyajian materi dan kebahasaan. Berikut adalah hasil validasi media oleh validator.

Tabel. 1 Rekapitulasi Hasil validasi media alat peraga efek rumah kaca materi perubahan lingkungan

No	Aspek yang dinilai	Skor Validator			Re-rata	Nilai	(%)	Kategori
		1	2	3				
A. EFEKTIVITAS DAN FORMAT MEDIA								
1	Terdapat petunjuk menggunakan media alat peraga rumah kaca	4	4	4	4	3.8	95	Sangat Layak
2	Media rumah kaca yang dikembangkan sudah sesuai	4	4	4	4			

No	Aspek yang dinilai	Skor Validator			Re-rata	Nilai	(%)	Kategori
		1	2	3				
	dengan kebutuhan pembelajaran					3.9	97.5	Sangat layak
3	Kesesuaian komponen media rumah kaca dengan materi yang disajikan	4	4	4	4			
4	Media rumah kaca yang disajikan memberikan konsep pembelajaran yang benar dan sesuai	4	3	4	3.7			
5	Penggunaan media yang dikembangkan membutuhkan penyesuaian khusus	4	3	3	3.7			

B. KUALITAS MEDIA

1	Kemudahan penggunaan media dalam proses pembelajaran	4	4	4	4	3.9	97.5	Sangat layak
2	Kualitas media rumah kaca yang dikembangkan sudah memenuhi syarat sebagai media rumah kaca.	4	4	4	4			
3	Penggunaan media rumah kaca yang dikembangkan sudah memenuhi fungsi praktis sebagai media pembelajaran	4	4	4	4			
4	Media rumah kaca yang dikembangkan dapat digunakan dalam kelompok kecil/ besar	4	4	4	4			
5	Penggunaan media rumah kaca yang dikembangkan dapat digunakan dalam berbagai aktivitas	4	3	4	3.7	3.9	97.5	Sangat layak
6	Media rumah kaca dapat digunakan	4	4	4	4			

No	Aspek yang dinilai	Skor Validator			Re-rata	Nilai	(%)	Kategori
		1	2	3				
	diberbagai tempat, waktu dan keadaan.							
C. PENYAJIAN MATERI								
1	Kesesuaian media dengan indikator dan tujuan pembelajaran	4	4	4	4	3.6	90	Sangat layak
2	Kesesuaian alat dan bahan yang diperlukan dalam melaksanakan kegiatan yang tertulis di LKS	4	4	4	4			
3	Kegiatan pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah sesuai kurikulum 2013	4	4	4	4			
4	Kesesuaian pengantar dalam LKS dengan kegiatan dalam proses pembelajaran	4	4	3	3.7			
5	Kedalaaman materi membentuk pemahaman konsep yang tepat	3	3	3	3			
6	Konsep disajikan secara benar dan sesuai	3	3	3	3			
D. KEBAHASAAN								
1	Bahasa yang ada pada LKS mudah dipahami	3	4	4	3.7	3.7	92.5	Sangat layak
Presentase (%) Kelayakan						3.75	93.7	Sangat layak

Keterangan

Validator 1 : Drs. Rinie Pratiwi P, M. Si

Validator II : Dr. Tarzan Purnomo, M. Si

Validator III : Samsuari, S.Pd, M.T

Media alat peraga merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang dilakukan secara langsung. Media ini dapat memberikan kesempatan siswa untuk terlibat langsung dalam pembelajaran. Validitas media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan untuk kelas X SMA berdasarkan syarat teknik pembuatan yaitu tidak boleh menyalahi konsep

dan kebenaran ilmu pengetahuan (Sumiati, 2007). Berdasarkan syarat teknik pembuatan maka dapat ditinjau dari aspek keefektifan media, format media, kualitas media, kebenaran konsep dan kebahasaan. Kelayakan media alat peraga efek rumah kaca secara teoritis didapatkan dari validasi yang telah dilakukan oleh tiga validator yang terdiri atas 2 dosen ahli media dan materi serta satu guru biologi. Kelayakan teoritis berdasarkan validasi alat peraga efek rumah kaca didapatkan persentase sebesar 93,75 % dengan kategori penilaian **sangat layak**. Tingginya nilai kelayakan teoritis ini didapatkan dari skor tiap aspek yakni aspek efektivitas dan format media sebesar 95%, kualitas media sebesar 97,5%, penyajian materi sebesar 90 % dan kebahasaan sebesar 92,5%.

Aspek kualitas media mendapatkan persentase kelayakan sebesar 97,5% dengan kategori **sangat layak**. Hasil ini disebabkan media ini telah mengalami beberapa proses telaah sehingga media mudah digunakan dalam proses pembelajaran. Media alat peraga yang dikembangkan bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi panca indera siswa sehingga dapat membentuk konsep yang abstrak menjadi konsep yang kongkrit (Dale, 2007).

Aspek keefektifitasan dan format media mendapatkan persentase validasi sebesar 95% dengan kategori **sangat layak**. Aspek keefektifitasan dan format media mendapatkan nilai yang sangat baik dikarenakan media sudah sesuai dengan kebutuhan pembelajaran, mudah digunakan, dan tidak membutuhkan waktu yang lama dalam menyusun. Arsyad (2009) menyatakan bahwa salah satu ciri media yang baik dan benar adalah media mudah diperoleh, mudah digunakan dan ekonomis.

Pada aspek kebenaran konsep mendapatkan persentase sebesar 90% dengan kategori **sangat layak**. Materi yang disajikan pada media alat peraga efek rumah kaca dinilai efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa karena media alat rumah kaca sudah mewakili proses terjadinya efek rumah kaca. Hal ini sesuai dengan hasil secara empiris melalui respon siswa dan tes hasil belajar. Hasil dari respon siswa diperoleh sebesar 97,8% dan hasil tes belajar diperoleh sebesar 100 %. Hal ini menunjukkan bahwa media yang telah dikembangkan memenuhi fungsi kognitif yaitu dapat digunakan untuk menambah pemahaman siswa pada konsep yang diajarkan (Arsyad, 2009).

Pada aspek kebahasaan, media efek rumah kaca memperoleh rata-rata kelayakan sebesar 92,5% dan skor rata-rata yang didapatkan adalah 3.7 dengan kategori **sangat layak**. Menurut Smaldino (2011) bahwa kriteria media yang baik adalah media menggunakan bahasa yang tidak bias, dan sesuai dengan usia dan tingkat perkembangan siswa. Oleh karena itu dilakukan perbaikan

tata bahasa pada media sehingga dihasilkan media efek rumah kaca dengan tata bahasa yang baik dan mudah dipahami oleh siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka didapatkan simpulan bahwa media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan untuk kelas X SMA dinyatakan layak ditinjau dari hasil validasi oleh tiga validator dengan persentase sebesar 93,75% dengan kriteria sangat layak.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, berikut ini adalah saran terkait pengembangan media alat peraga efek rumah kaca pada materi perubahan lingkungan adalah sebagai berikut :

- 1) Media yang dikembangkan masih ada kekurangan terutama bahan kaca yang terlalu berat dan tidak praktis, jadi dibutuhkan pengembangan lanjutan untuk membuat media alat peraga efek rumah kaca lebih ringan dan praktis.
- 2) Media yang dikembangkan diperlukan penerapan dalam proses belajar mengajar agar didapatkan hasil yang lebih baik lagi.
- 3) Untuk menjangkau penggunaan siswa baik di rumah dan disekolah hendaknya ada suatu pengembangan media yang lebih modern lagi dalam bentuk *software* sehingga siswa dapat menggunakannya di rumah sebagai latihan mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2003. *Sistem Pendidikan Nasional: Tujuan Pendidikan Nasional Pasal 4*. Jakarta : Undang-Undang Republik Indonesia No. 20
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Campbell, Neils A. 2008. *Biologi Edisi Jilid III*. Terjemah oleh Wulandari. 2010. Jakarta : Erlangga.
- Depdiknas. 2013. *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hamalik, O. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Hanafiah, Ali. 2011. *Praktek Lingkungan Hidup*. Jatinangor : Institut Pemerintahan Dalam Negeri (IPDN).
- Heinich, R, M. Molenda dan J. Russel. 1999. *Instructional Media And Teknologi For Learning*. Columbus : Prentice Hall

Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya : Unesa University Press.

Jones, M., & Jones, G. 2010. *IGCSE Biologi Course Book*. Cambridge : Cambridge University Press.

Kemendikbud. 2013. *Bahan Ajar Training Of Training (ToT) Implementasi Kurikulum 2013 : Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) SD/SMP/SMA/AMK*. Jakarta : Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Marno, 2008. *Strategi dan Metode Pengajaran*. Jogjakarta: Ar-Rusmedia

Mulyasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.

Mulyantara, Lilik. 2008. "Simulasi Pengerian Jagung Pipilan Menggunakan Alat Pengerian Surya Tipe Efek Rumah Kaca Hybrid dengan Pengerian Silinder Berputar." *Jurnal Enjering Pertanian*. Volume 6, No. 2, Oktober 2008.

Munadi, Yudhi. 2008. *Media pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta : GP Pres Group.

Murtyningsih, Ariani. 2014. *Kelayakan Empiris Pada Pengembangan Weblog Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Berpikir Kritis Siswa Kelas X*. Jurnal Bioedu, Januari 2014., Vol. 3 No.1. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta

R, Nurayani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang : Ikip Malang.

Sadiman, Arief. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.